

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

ATTORNEY DOCKET NO. 048369-0127

2100

0400

2184

#3
RM
11-13-01

RECEIVED
Technology Center 2100
OCT 16 2001

Applicant: Hiroshi SHIMADA

Title: SOFTWARE QUALITY CONTROL SYSTEM AND
METHOD FOR CONTROLLING SOFTWARE QUALITY

Appl. No.: 09/944,415

Filing Date: 09/04/2001

Examiner: Unassigned

Art Unit: Unassigned

CLAIM FOR CONVENTION PRIORITY

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following foreign country is hereby requested, and the right of priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed.

In support of this claim, filed herewith is a certified copy of said original foreign application:

Japanese Patent Application No. 2000-269253 filed September 5, 2000.

Respectfully submitted,

September 28, 2001
Date

for / *Philip J. Antuola*
David A. Blumenthal
Attorney for Applicant
Registration No. 26,257

Reg. No.
3,819

FOLEY & LARDNER
Washington Harbour
3000 K Street, N.W., Suite 500
Washington, D.C. 20007-5109
Telephone: (202) 672-5407



2540
US

本國特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

09/944,415
Shimada

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日
Date of Application:

2000年 9月 5日

出願番号
Application Number:

特願2000-269253

出願人
Applicant(s):

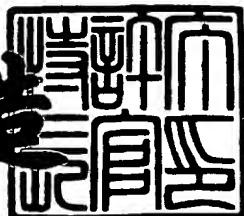
日本電気株式会社

RECEIVED
OCT 16 2001
Technology Center 2100

2001年 8月 10日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3070661

【書類名】 特許願
【整理番号】 61700987
【提出日】 平成12年 9月 5日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 G06F 9/06
【発明の名称】 ソフトウェア品質管理システムおよびソフトウェア品質
管理方法
【請求項の数】 8
【発明者】
【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内
【氏名】 島田 博
【特許出願人】
【識別番号】 000004237
【氏名又は名称】 日本電気株式会社
【代理人】
【識別番号】 100108578
【弁理士】
【氏名又は名称】 高橋 詔男
【代理人】
【識別番号】 100064908
【弁理士】
【氏名又は名称】 志賀 正武
【選任した代理人】
【識別番号】 100101465
【弁理士】
【氏名又は名称】 青山 正和
【選任した代理人】
【識別番号】 100108453
【弁理士】

【氏名又は名称】 村山 靖彦

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008707

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9709418

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ソフトウェア品質管理システムおよびソフトウェア品質管理方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 分散環境で共同開発されるソフトウェアの品質を管理する品質管理システムにおいて、

開発されたソフトウェアの品質データの入力およびデータ処理の機能選択を行う管理端末と、

通信手段を有し、開発されたソフトウェアの品質データの入力およびデータ処理の機能選択を行う情報端末と、

前記管理端末および前記情報端末から入力された品質データを処理する情報処理装置と、

該情報処理装置から入力されたデータを格納する記憶装置と、

前記情報端末と前記情報処理装置を接続するデータ通信網とを具備し、

前記情報処理装置は、前記管理端末および前記情報端末から入力された品質データの登録を行い、前記情報端末から入力された条件に基づいて前記記憶装置に格納されたデータの検索、あるいは分析を行うことを特徴とするソフトウェア品質管理システム。

【請求項 2】 前記管理端末および前記情報端末から入力される品質データは、ソフトウェアの品質を示すデータまたはソフトウェアの不具合の処理状況を示すデータであることを特徴とする請求項 1 に記載のソフトウェア品質管理システム。

【請求項 3】 前記管理端末および前記情報端末から入力された品質データは、前記情報処理装置において、システム、共同作業グループ、要員、管理データなどに分類され、前記記憶装置に格納されることを特徴とする請求項 1 および請求項 2 に記載のソフトウェア品質管理システム。

【請求項 4】 前記管理端末および前記情報端末から入力される品質データは、開発されたソフトウェアに対して行われる試験の予定および試験結果に関するデータであることを特徴とする請求項 1 および請求項 3 に記載のソフトウェア

品質管理システム。

【請求項5】 前記情報処理装置は、品質データの分析種別に応じて処理プログラムを記憶しており、前記情報端末から入力された分析種別および分析条件に応じて前記記憶装置に格納されている品質データを分析し、分析結果を出力することを特徴とする請求項1に記載のソフトウェア品質管理システム。

【請求項6】 前記管理端末および前記情報端末は、Webブラウザを有し、該Webブラウザによってデータの入力および前記情報処理装置から供給されたデータの表示を行うことを特徴とする請求項1ないし請求項5のいずれかに記載のソフトウェア品質管理システム。

【請求項7】 前記データ通信網はインターネットであることを特徴とする請求項1ないし請求項6のいずれかに記載のソフトウェア品質管理システム。

【請求項8】 分散環境で共同開発されるソフトウェアの品質を管理する品質管理方法であって、

開発されたソフトウェアの品質データを端末装置へ入力するステップと、
前記端末装置からデータ通信網を介して入力された品質データを情報処理装置
によって予め定められたデータの種類に分類し、記憶手段に登録するステップと

前記端末から入力された検索条件に基づいて前記情報処理装置により、前記記憶装置に格納されたデータを検索して検索結果を前記端末へ表示させるステップと、

前記端末装置から入力されたデータ分析要求に応じて前記情報処理装置により、前記記憶装置に格納されているデータを分析して分析結果を前記情報端末へ表示させるステップと、

を有することを特徴とするソフトウェア品質管理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、分散環境で共同開発されるソフトウェアの品質管理に用いて好適な品質管理情報をインターネットを介して管理端末装置に集め集中管理するソフ

トウェア品質管理システムおよびソフトウェア品質管理方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、コンピュータシステムのネットワーク化が進み、ソフトウェアの開発は、分散環境下で共同開発されるのが一般的になりつつある。分散環境で共同開発するときは、先ず、ソフトウェアの全体システムの設計を行い、次いで、システムをサブシステムに分割する。分散した各開発場所では、このサブシステムの開発を分担する。全体システムを纏めるときは、それぞれの開発場所で設計／開発を行ったサブシステムの単体テストを終了すると、サブシステムを全体の取り纏めを行う場所に集めて組み合わせ、テストを行うという形態がとられる。従来、このような形態で開発されるソフトウェアの品質を把握するには、開発全体を管理する管理者が定期的あるいは必要に応じて各開発場所にソフトウェア開発の進捗状況と品質データを問い合わせてデータを収集していた。そして、このようにして集められたデータの統計を取り、分析することによって管理が行なわれていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述した従来のソフトウェアの品質管理システムでは、分散した開発場所から品質データを収集するためには多くの時間と人手を要することからデータを集める周期を余り短くできず、全体の品質の状況を適時に把握することは難しく問題が発生したときに対応が遅れるという問題があった。また、開発場所が物理的に離れている分散環境下では、ある開発場所での品質管理の状況が他の開発場所へ迅速に伝わらないために、相互に品質管理の情報を交換することが難しく、重複して問題が発生することを防ぐことができずに作業のロスが大きくなるという問題があった。また、各サブシステムの品質管理状況を的確に把握できずに全体の取りまとめの段階で品質問題が顕在化した場合は、ソフトウェア全体の開発日程に大きな影響を与えることになる。

【0004】

この発明は、上記の点に鑑みてなされたもので、その目的は、分散したソフト

ウェアの開発場所の各端末からデータ通信網を介して品質データを集め管理端末装置において集中管理し、迅速、的確に全体の品質管理状況を把握できるようにすることにより、共同開発しているソフトウェア全体の品質を向上させることができるソフトウェア品質管理システムおよびソフトウェア品質管理方法を提供することにある。また、この発明の他の目的は、各端末から隨時共同開発している他の場所でのソフトウェアの品質データを閲覧できるようにして分散環境下での重複した問題の発生を防ぎ、作業のロスを無くして作業効率を上げることができるものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】

上記の課題を解決するために、請求項1に記載の発明は、分散環境で共同開発されるソフトウェアの品質を管理する品質管理システムにおいて、開発されたソフトウェアの品質データの入力およびデータ処理の機能選択を行う管理端末と、通信手段を有し、開発されたソフトウェアの品質データの入力およびデータ処理の機能選択を行う情報端末と、前記管理端末および前記情報端末から入力された品質データを処理する情報処理装置と、該情報処理装置から入力されたデータを格納する記憶装置と、前記情報端末と前記情報処理装置を接続するデータ通信網とを具備し、前記情報処理装置は、前記管理端末および前記情報端末から入力された品質データの登録を行い、前記情報端末から入力された条件に基づいて前記記憶装置に格納されたデータの検索、あるいは分析を行うことを特徴とするソフトウェア品質管理システムである。

【0006】

また、請求項2に記載の発明は、請求項1に記載のソフトウェア品質管理システムにおいて、前記管理端末および前記情報端末から入力される品質データは、ソフトウェアの品質を示すデータまたはソフトウェアの不具合の処理状況を示すデータであることを特徴とする。

【0007】

また、請求項3に記載の発明は、請求項1および請求項2に記載のソフトウェ

ア品質管理システムにおいて、前記管理端末および前記情報端末から入力された品質データは、前記情報処理装置において、システム、共同作業グループ、要員、管理データなどに分類され、前記記憶装置に格納されることを特徴とする。

【0008】

また、請求項4に記載の発明は、請求項1および請求項3に記載のソフトウェア品質管理システムにおいて、前記管理端末および前記情報端末から入力される品質データは、開発されたソフトウェアに対して行われる試験の予定および試験結果に関するデータであることを特徴とする。

【0009】

また、請求項5に記載の発明は、請求項1に記載のソフトウェア品質管理システムにおいて、前記情報処理装置は、品質データの分析種別に応じて処理プログラムを記憶しており、前記情報端末から入力された分析種別および分析条件に応じて前記記憶装置に格納されている品質データを分析し、分析結果を出力することを特徴とする。

【0010】

また、請求項6に記載の発明は、請求項1ないし請求項5のいずれかに記載のソフトウェア品質管理システムにおいて、前記管理端末および前記情報端末は、Webブラウザを有し、該Webブラウザによってデータの入力および前記情報処理装置から供給されたデータの表示を行うことを特徴とする。

また、請求項7に記載の発明は、請求項1ないし請求項6のいずれかに記載のソフトウェア品質管理システムにおいて、前記データ通信網はインターネットであることを特徴とする。

【0011】

また、請求項8に記載の発明は、分散環境で共同開発されるソフトウェアの品質を管理する品質管理方法であって、開発されたソフトウェアの品質データを端末装置へ入力するステップと、前記端末装置からデータ通信網を介して入力された品質データを情報処理装置によって予め定められたデータの種類に分類し、記憶手段に登録するステップと、前記端末装置から入力された検索条件に基づいて前記情報処理装置により、前記記憶装置に格納されたデータを検索して検索結果

を前記端末へ表示させるステップと、前記端末から入力されたデータ分析要求に応じて前記情報処理装置により、前記記憶装置に格納されているデータを分析して分析結果を前記情報端末へ表示させるステップとを有することを特徴とするソフトウェア品質管理方法である。

【0012】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照してこの発明の一実施の形態について説明する。図1は、同実施形態によるソフトウェア品質管理システムの構成を示すブロック図である。同図において、1は、管理者側に設けられ、品質データの入力と表示を行う管理端末である。4は、共同開発を行う各作業場所に設けられ、品質データの入力と表示を行う情報端末である。管理端末1および情報端末4は、キーボード、マウスなどの入力装置、およびC R T (Cathode Ray Tube) などの表示装置を備える。2は、管理端末1と情報端末4から入力されたデータの処理を行う情報処理装置である。3は、情報処理装置2によって処理されたデータを格納する記憶装置である。情報端末4は、インターネット5を介して、情報処理装置2へアクセスして品質データの登録、検索などを行う。

【0013】

以下、図1を参照して本実施の形態におけるソフトウェア管理システムの動作を説明する。先ず、準備段階として、管理端末1から品質データの種類および品質データの初期値が登録される。図2は、品質データの初期値登録の処理を示す図である。図2(A)に示すステップS10において、管理端末1により、システム、グループ、要員、問題検出目標などの品質データの種類およびその初期値が入力される。情報処理装置2は、管理端末1から入力されたこれらのデータを記憶装置3に登録する。図2(B)は、記憶装置3に各種類別に登録された品質データを示す概念図である。上述の初期値登録が完了した後、ソフトウェア品質管理システムの運用が開始される。

【0014】

情報端末4からソフトウェア品質管理システムを使用するには、先ず、情報端末4のWebブラウザと通信プログラムを起動させ、インターネット5への接続

処理を行い、情報処理装置2へアクセスする。情報処理装置2は、情報端末4に実施機能選択画面を表示させる。ここで、実施機能である、品質データ表示機能、品質データ登録／更新／削除機能、品質データ検索機能および品質データ分析機能を選択する画面が表示される。図3は、実施機能選択の流れを示す図である。ステップS20では、情報端末4から実施機能選択画面で選択された実施機能の選択要求がインターネット5を介して、情報処理装置2に送られる。情報処理装置2は、入力された実施機能選択要求に応じて、データ入力画面など各実施機能の初期表示に関する情報を情報端末4に送信する。情報端末4は、情報処理装置2から受信した情報を表示する（ステップS21）。

【0015】

次に、上記の各実施機能を選択した場合の処理の流れを説明する。先ず、図4を参照して「品質データ表示機能」を選択した場合を説明する。先ず、情報端末4から入力された品質データ表示要求がインターネット5を介して、情報処理装置2に送られる。情報処理装置2は、品質データ表示要求に応じて情報端末4に表示対象品質データを選択する画面を表示させる。情報端末4からこの選択画面に従って表示対象品質データを選択した信号が入力され（ステップS30）、情報処理装置2へ送信される。情報処理装置2は、受信した選択信号に基づいて該当する品質データを記憶装置3から読み出し、インターネット5を介して情報端末4に送信する。情報端末4は、受信した品質データを表示する（ステップS31）。

【0016】

次に、実施機能選択において「品質データ登録／更新／削除機能」が選択された場合を説明する。図5は、品質データ登録／更新／削除機能の処理の流れを示す図である。情報端末4からインターネット5を介して、情報処理装置2に処理要求（登録／更新／削除）が送られると、ステップS40において、処理要求の内容が判断され、処理要求の内容に応じて、ステップS41～S43のいずれかのステップへ進む。情報処理装置2へ送られた処理要求が「登録」のとき、ステップS401で、処理要求を判断した結果、「YES」になり、ステップS41へ進む。ステップS41では、情報処理装置2は、処理要求に応じて情報端末4

に登録データの入力画面を表示させる。登録データ入力画面に従い入力された品質データは、情報処理装置2に送られる。情報処理装置2は、入力された品質データを記憶装置3に登録し、登録結果を情報端末4に送信する。

【0017】

次に、情報端末4から処理要求「更新」が入力された場合は、ステップS401の判断結果が「NO」になり、ステップS402に進む。ステップS402では、処理要求が「更新」であることを判断し、ステップS42に移る。ステップS42では、情報処理装置2は、情報端末4に更新する品質データの種類、名前などを入力する画面を表示させる。そして、入力画面に従い入力されたデータは、情報処理装置2に送信される。情報処理装置2は、入力された品質データの種類、名前などに基づき記憶装置3に登録されている更新対象の品質データを読み出し、情報端末4に表示させる。情報端末4のユーザは、表示された品質データを確認し、更新データを入力する。情報処理装置2は、入力された更新データによって記憶装置3に登録されている当該データを更新し、更新結果を情報端末4に送信する。

【0018】

次に、情報端末4から処理要求「削除」が入力された場合、ステップS401の判断結果は「NO」であり、ステップS402に進み、さらに、ステップS402で判断結果、「NO」になり、ステップS43へ進む。ステップS43では、情報処理装置2は、情報端末4に削除する品質データの種類、名前などを入力する画面を表示させる。情報処理装置2は、入力画面に従い入力された種類、名前にに基づき記憶装置3に登録されている削除対象の品質データを読み出し、情報端末4に表示させる。情報端末4のユーザは、表示された品質データを確認し、削除の指示を入力する。情報処理装置2は、入力された削除の指示に基づき記憶装置3に登録されている当該データを削除し、削除したことを情報端末4に通知する。

【0019】

次に、図6を参照して、実施機能選択画面で、「品質データ検索機能」が選択された場合の処理の流れを説明する。情報端末4から「品質データ検索機能」を

選択する信号が送られると、情報処理装置2は、情報端末4に検索条件を入力する画面を表示させる。ステップS50で、この入力画面に従い品質データ検索条件が入力され、情報処理装置2へ送信される。情報処理装置2は、品質データ検索条件に基づいて記憶装置3に登録されている品質データを検索し、条件に合致する品質データを読み出して情報端末4に送信する。情報端末4は、情報処理装置2から受信した検索結果を表示する（ステップS51）。

【0020】

図7は、実施機能選択画面で、「品質データ分析機能」が選択された場合の処理の流れを示す図である。「品質データ分析機能」が選択されると、情報処理装置2は、情報端末4に分析する品質データの種別と条件を入力する画面を表示させる。ステップS60において、情報端末4から入力画面に従い品質データ種別と条件が入力され情報処理装置2へ送信される。情報処理装置2は、入力された品質データ種別と分析条件に基づき、記憶装置3から必要な品質データを取り出し、分析して、その結果を情報端末4に送信する。情報端末4は情報処理装置2から分析結果を受けて表示する（ステップS61）。

【0021】

なお、上述した実施例では、ソフトウェア品質管理システムによって管理するデータをソフトウェアの品質データとしたが、この発明は、品質データの管理に限られるものではなく、ソフトウェアの問題処理データ、ソフトウェアに対して行われる試験の予定と試験結果のデータ、ソフトウェアの設計におけるレビューの予定と実績に関するデータ、ソフトウェアを構成する要素の構成情報に関するデータなどの管理に適用することができる。

【0022】

図8は、本発明を、ソフトウェアの問題処理データの管理に適用した場合の処理の流れを示す図である。問題処理の管理は、ソフトウェアの開発段階で発生する問題、すなわち、不具合の処理状況を管理することである。図8に示すように、情報端末4から入力された処理要求の内容は、ステップS70において判断され、その判断結果に基づいてステップS71～ステップS75のいずれかの処理へ進む。入力された処理要求が「登録」のとき、ステップS701で「登録」である

ことが判断され、ステップS71へ進む。ステップS71では、問題処理データが情報端末4から入力され、インターネット5を介して情報処理装置2に送信される。情報処理装置2は、受信した問題処理データを記憶装置3へ登録する。

【0023】

情報端末4から処理要求「調査結果登録」が入力された場合は、ステップS701の判断結果は「NO」であり、ステップS702に進み、処理要求が「調査結果登録」であることが判断され、ステップS72へ移る。ステップS72では、情報端末4から問題の登録番号と原因調査結果が入力され、情報処理装置2により記憶装置3へ当該問題の原因調査結果が登録される。情報処理装置2によるデータの処理は、上述のデータ更新処理と同じである。次に、情報端末4から処理要求「処置結果登録」が入力された場合は、ステップS701で処理要求を判断した結果、ステップS702に進み、さらに、ステップS702の判断結果は、「NO」であり、ステップS703に進む。ステップS703で、「処置結果登録」が判断され、ステップS73へ移る。ステップS73では、情報端末4から問題の登録番号と処置結果が入力され、情報処理装置2により記憶装置3へ当該問題の処置結果が登録される。

【0024】

次に、情報端末4から入力された処理要求が「解決確認登録」の場合、ステップS701、ステップS702およびステップS703の判断結果はNOであり、ステップS704に進む。ステップS704で判断結果、YESになり、ステップS74へ移る。ステップS74では、情報端末4から問題の登録番号と解決の確認信号が入力され、情報処理装置2により記憶装置3へ当該問題の解決確認が登録される。情報端末4から処理要求「削除」が入力された場合は、ステップS701からステップS704の判断結果はNOであり、ステップS75へ移る。ステップS75では、情報端末4から削除対象問題の登録番号と削除指示が入力され、情報処理装置2は、この削除指示に基づいて記憶装置3に格納されている削除対象問題を削除する。

【0025】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、分散環境下で共同開発されるソフトウェアの品質データを各作業場所の端末からインターネットを介し、管理端末に集め、集中管理することにより、全体の品質管理状況を即座に把握することができるようとしたので、品質管理の問題に迅速に対応することができるためソフトウェア全体の品質を向上させることができるという効果が得られる。また、分散している各端末から全体の品質管理状況を閲覧できることから重複した問題の発生を防ぎ、作業ロスを無くして作業効率を高めることができるという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

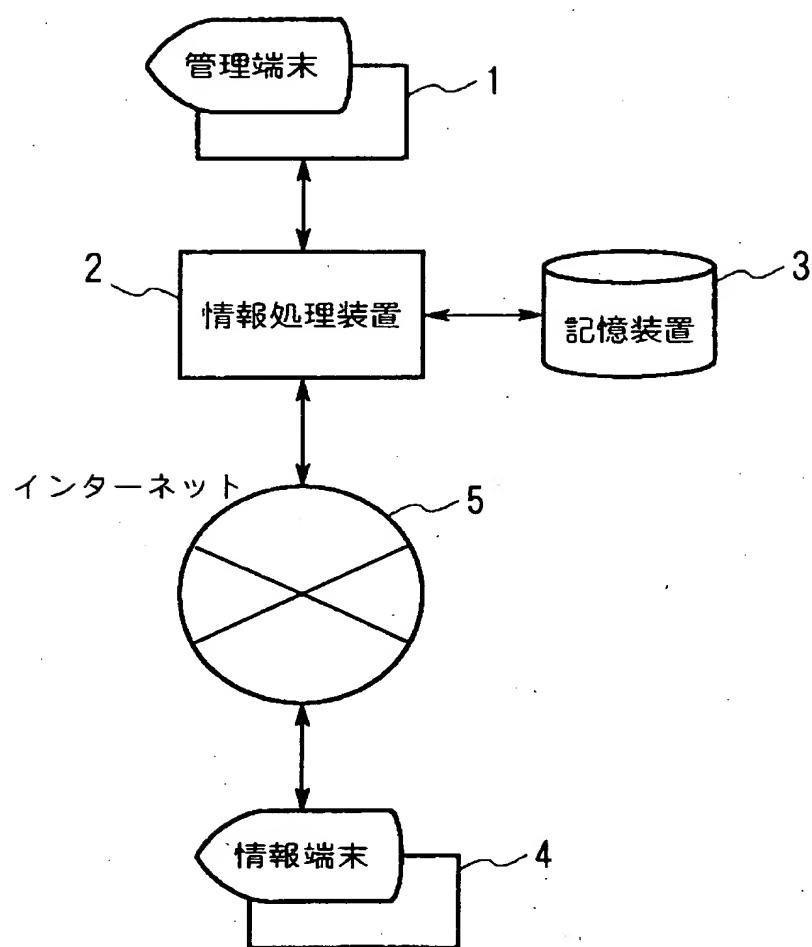
- 【図1】 この発明の一実施形態の構成を示すブロック図である。
- 【図2】 品質データの初期値登録と登録されたデータを示す図である。
- 【図3】 機能選択の流れを示す図である。
- 【図4】 品質データ表示機能の流れを示す図である。
- 【図5】 品質データ登録／更新／削除機能の流れを示す図である。
- 【図6】 品質データ検索機能の流れを示す図である。
- 【図7】 品質データ分析機能の流れを示す図である。
- 【図8】 問題処理管理の流れを示す図である。

【符号の説明】

- 1 管理端末
- 2 情報処理装置
- 3 記憶装置
- 4 情報端末
- 5 インターネット

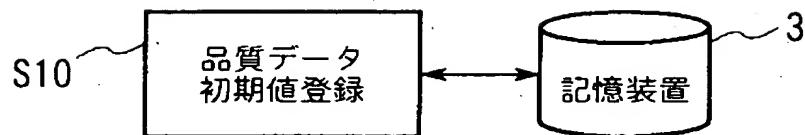
【書類名】 図面

【図1】



【図2】

(A)



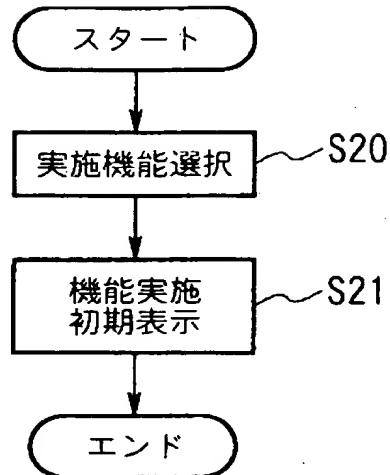
(B)

項目はデータの種類に応じて追加される。

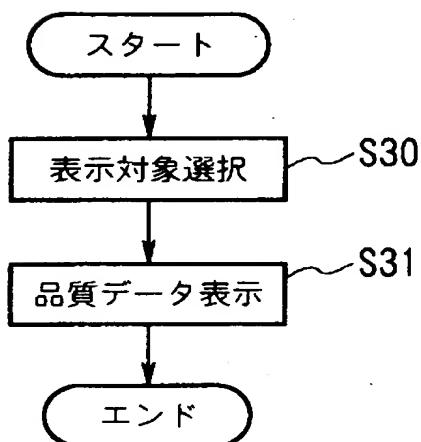
データ種類	名前	項目1	項目2	...
システム	A	X	a	
	B	Y	b	
	C	Z	c	

データの種類は
システム、グループ、
要員、管理データなど

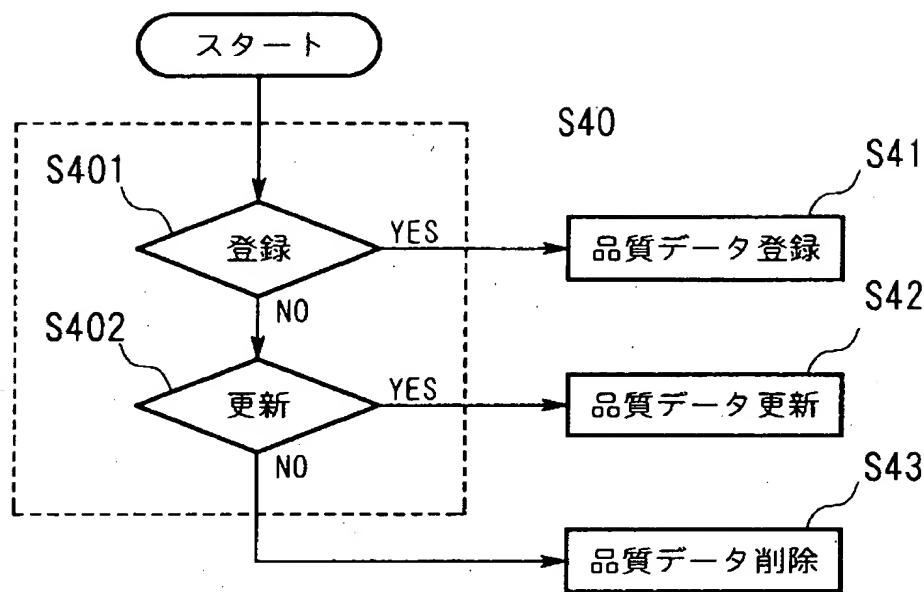
【図3】



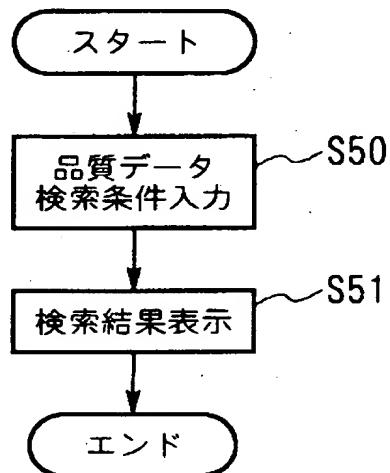
【図4】



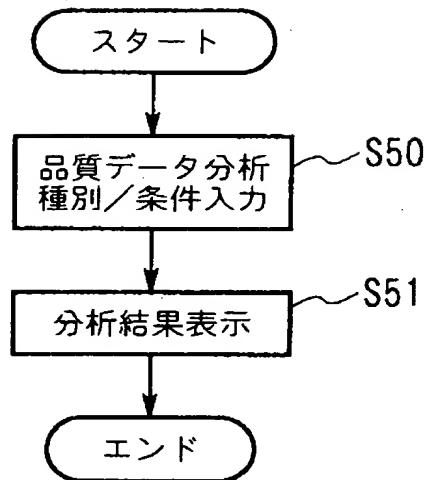
【図5】



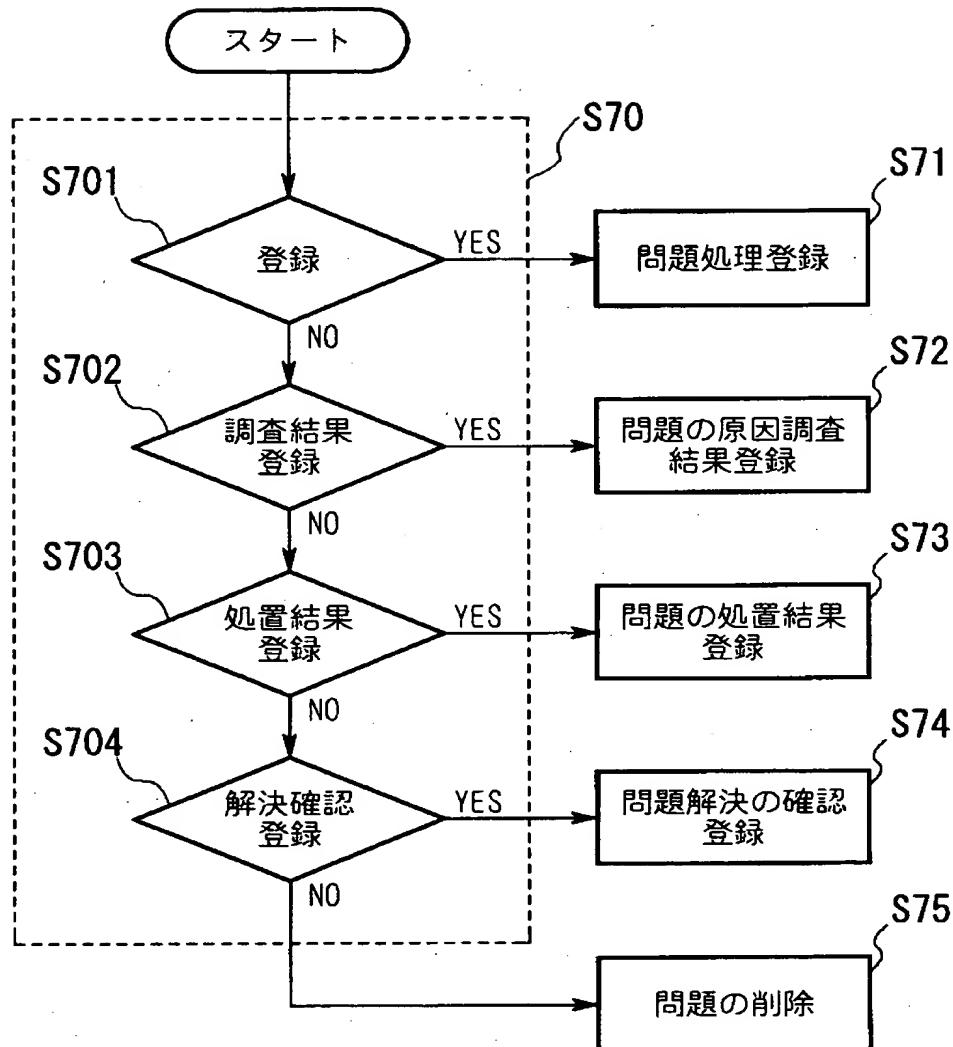
【図6】



【図7】



【図8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 分散環境下で開発しているソフトウェアの品質データを集中管理して、ソフトウェア全体の品質を向上させ、作業効率を高めることができるソフトウェア品質管理システムおよびソフトウェア品質管理方法を提供する。

【解決手段】 ソフトウェア品質管理システムは、管理者側に設けられた管理端末1と、各作業場所に設けられた情報端末4と、情報処理装置2と、データを格納する記憶装置3と、情報端末4と情報処理装置2を接続するインターネット5を備える。そして、情報端末4は、インターネット5を介して情報処理装置2にアクセスし、品質データの登録を行う。情報処理装置2は、入力された品質データを記憶装置3に格納する。また、情報処理装置2は、情報端末4からの要求に応じて記憶装置3に格納されている品質データの検索、分析などを行う。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2000-269253
受付番号	50001134403
書類名	特許願
担当官	高田 良彦 2319
作成日	平成12年 9月11日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】	000004237
【住所又は居所】	東京都港区芝五丁目7番1号
【氏名又は名称】	日本電気株式会社
【代理人】	申請人
【識別番号】	100108578
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	高橋 詔男
【代理人】	
【識別番号】	100064908
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	志賀 正武
【選任した代理人】	
【識別番号】	100101465
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	青山 正和
【選任した代理人】	
【識別番号】	100108453
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	村山 靖彦

次頁無

出願人履歴情報

識別番号 [000004237]

1. 変更年月日 1990年 8月29日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都港区芝五丁目7番1号

氏 名 日本電気株式会社